

PAT-NO: JP406258502A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 06258502 A

TITLE: LENS AND REFLECTION MIRROR WITH  
VARIABLE RADIUS OF CURVATURE

PUBN-DATE: September 16, 1994

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
IWASAKI, MASAhide

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NAKAMURA YOSHIHIKO N/A

APPL-NO: JP04137493

APPL-DATE: April 13, 1992

INT-CL (IPC): G02B003/14, G02B005/10

US-CL-CURRENT: 359/665

ABSTRACT:

PURPOSE: To change the radius of curvature of a lens by filling a sealed body of an elastic transparent plastic lens form having specified radius of curvature with a transparent liquid and finely adjusting a pressure adjusting cylinder to push in or suck the inner transparent liquid.

CONSTITUTION: This method is used to produce a convex lens such as a magnifying glass. A sealed body 1 of an elastic transparent plastic convex lens form having specified radius of curvature is filled

with a transparent liquid 2 having good refraction of light such as silicone oil. A pressure adjusting cylinder 3 is disposed near the sealed body 1 of a convex lens form. The top end 4 of the pressure adjusting cylinder 3 is connected to the inside of the convex lens sealed body 1 with a pipe 5. By rotating the fine adjust knob 7 forward, a piston head 8 is moved forward and the silicone oil 6 in the pressure adjusting cylinder 3 is supplied to increase the amt. of the transparent liquid, which increases the radius of curvature of the sealed body 1. By rotating the fine adjust knob 7 backward, the piston head 8 is moved backward to suck the transparent 1 liquid in the sealed body 1 and to decrease the radius of curvature of the body 1.

COPYRIGHT: (C)1994,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-258502

(43)公開日 平成6年(1994)9月16日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 B 3/14		8106-2K		
5/10	B	9224-2K		

審査請求 有 請求項の数 4 書面 (全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-137493

(22)出願日 平成4年(1992)4月13日

(71)出願人 592114817

中村 義彦

大阪市住之江区南港東3-2-61

(72)発明者 岩崎 正英

大阪市住之江区南港中2-832-1020

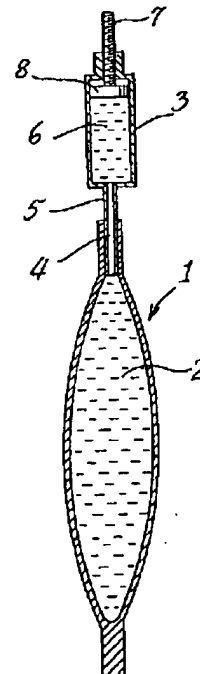
(74)代理人 弁理士 中島 正次

(54)【発明の名称】 曲率を変更できるレンズ及び反射鏡

(57)【要約】

〔目的〕レンズ又は反射鏡形状の封入体内部の液体を圧入又は吸引することにより曲率を変更できる。

〔構成〕一定の曲率を有する封入体の内部に内部液を封入し、この封入体の近接位置に設けた圧力調整シリンダーの先端部を前記封入体の内部と連通させ、この圧力調整シリンダーの微調整により前記内部液を圧入又は吸引することにより曲率を変更し得るようにした。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 一定の曲率を有する弾性透明性プラスチックレンズ型封入体の内部に内部透明液を封入し、このレンズ型封入体の近接位置に設けた圧力調整シリンダーの先端部を前記レンズ型封入体の内部と連通させ、この圧力調整シリンダーの微調整により前記内部透明液を圧入又は吸引することにより曲率を変更し得るようにしたことを特徴とする曲率を変更できるレンズ。

【請求項2】 一側面の透明性固定板と、他側面の弾性透明性プラスチック板とから内部に透明液を封入した10 レンズ型封入体を形成し、このレンズ型封入体の近接位置に設けた圧力調整シリンダーの先端部を前記レンズ型封入体の内部と連通させ、この圧力調整シリンダーの微調整により前記内部透明液を圧入又は吸引することにより曲率を変更し得るようにしたことを特徴とする曲率を変更できるレンズ。

【請求項3】 内部透明液はシリコンオイルであることを特徴とする前記請求項1又は2の曲率を変更できるレンズ。

【請求項4】 一側面の固定板と、他側面の弾性プラスチック板からなる鏡面とから内部にシリコンオイルのような透明液を封入してなる反射鏡型封入体を形成し、この反射鏡型封入体の近接位置に設けた圧力調整シリンダーの先端部を前記反射鏡型封入体の内部と連通させ、この圧力調整シリンダーの微調整によりこの反射鏡型封入体の内部に前記内部透明液を圧入又は吸引することにより曲率を変更し得るようにしたことを特徴とする曲率を変更できる反射鏡

## 【発明の詳細な説明】

## 【00001】

【産業上の利用分野】この発明は、封入体内部の液体を圧入又は吸引することにより曲率を変更できるようにした曲率を変更できるレンズ又は反射鏡に関する。

## 【00002】

【従来の技術】従来のレンズ又は反射鏡はその曲率が固定しており、従って曲率の異なるレンズ又は反射鏡が必要な時には曲率を異にするレンズ又は反射鏡を別に用意する必要があった。

## 【00003】

【発明が解決しようとする問題点】従来のレンズ又は反射鏡はその曲率が固定しており、従って曲率の異なるレンズ又は反射鏡が必要な時には別に曲率を異にするレンズ又は反射鏡を用意する必要があった。例えば眼鏡を使用する者は、自動車を運転する時、新聞、雑誌を読む時、歩行する時それぞれ別のメガネをその都度取り替えて使用しなければならない不便があった。この発明はこのような従来のメガネの持っていた不便を解消するもので、その目的とするところは、メガネ、カメラ、望遠鏡、及び虫メガネに使用されているレンズの曲率又は反射鏡の曲率を適時に変更することで、一個のレンズ又は

反射鏡で曲率を異にするレンズ又は反射鏡として使用することができるので、一個の眼鏡及び反射鏡でして倍率を異にする数種類の眼鏡及び反射鏡として使用出来るようにした曲率を変更できるレンズ又は反射鏡を提供することである。

## 【00004】

【問題点を解決するための手段】上記の目的を解決するために、一定の曲率を有する弾性透明性プラスチックレンズ型封入体の内部に内部透明液を封入し、このレンズ型封入体の近接位置に設けた圧力調整シリンダーの先端部を前記レンズ型封入体の内部と連通させ、この圧力調整シリンダーの微調整により前記内部透明液を圧入又は吸引することにより曲率を変更し得るようにして、一個のレンズ体で種々の倍率を有する虫メガネに使用するレンズとして使用できるようにした。又、一側面の透明性固定板と、他側面の弾性透明性プラスチック板とから内部に透明液を封入したレンズ型封入体を形成し、このレンズ型封入体の近接位置に設けた圧力調整シリンダーの先端部を前記レンズ型封入体の内部と連通させ、この圧力調整シリンダーの微調整により前記内部透明液を圧入又は吸引することにより曲率を変更し得るようにすることによって眼鏡に使用するレンズにも適用出来る。更に、内部透明液は屈折率のよいシリコンオイルであるから、倍率を変える場合でも内部透明液はシリコンオイルとしてあるので光の屈折率を損なうことがない更にまた、一側面の固定板と、他側面の弾性プラスチック板からなる鏡面とから内部にシリコンオイルのような透明液を封入してなる反射鏡型封入体を形成し、この反射鏡型封入体の近接位置に設けた圧力調整シリンダーの先端部を前記反射鏡型封入体の内部と連通させ、この圧力調整シリンダーの微調整によりこの反射鏡型封入体の内部に前記内部透明液を圧入又は吸引することにより曲率を変更し得るようにしてあるので反射鏡の曲率も変更することが出来るようになる。

## 【00005】

【作用】封入体の内部に封入された内部液と連通する圧力調整シリンダーの微調整の摘み操作により封入体の内部液を圧入又は吸引することによって、レンズ又は反射鏡の曲率を簡単に変更することができる。

## 【00006】

【実施例】図1～図2は虫眼鏡に使用してあるような凸レンズに関するもので、一定の曲率を有する弾性透明性プラスチック凸レンズ型封入体1の内部にシリコンオイルのような光の屈折力の良好な透明液2を封入し、この凸レンズ型封入体1の近接位置に圧力調整シリンダー3を設けてある。この圧力調整シリンダー3の先端部4と前記凸レンズ型封入体1の内部とはパイプ5を以て連通させある。圧力調整シリンダー3内部には適量のシリコンオイル6を収容させてあり、微調整摘み7と圧力調整シリンダー3の後端部とは螺着している。微調整摘み

7を前進方向に回せばピストンヘッド8は前進しそれに  
 応じて圧力調整シリンダー3内部のシリコンオイル6が  
 前記凸レンズ型封入体1の内部の透明液を増量させて凸  
 レンズ型封入体1の曲率を大きくすることが出来る。逆  
 に、微調整摘み7を後退方向に回せばピストンヘッド8  
 は後退し、それに応じて前記凸レンズ型封入体1の内部  
 の透明液を吸引することによって凸レンズ型封入体1の  
 曲率を小さくする。

【00007】図3～図4はメガネ等に使用されるレン  
 ズに関するもので、一側面の凹状の透明性固定板11  
 と、他側面の凸状の弾性透明性プラスチック板12と  
 から内部にシリコンオイルのような光の屈折力の良好な  
 透明液13を封入したメガネ用レンズ型封入体14を形  
 成する。このレンズ型封入体14の近接位置に設けた圧  
 力調整シリンダー15の先端部16を例えばパイプ17  
 にて前記レンズ型封入体14の内部と連通させてある。  
 圧力調整シリンダー15の微調整摘み17と圧力調整シ  
 リンダー15の後端部とは螺着している。微調整摘み1  
 7を後退方向又は前進方向に回せばピストンヘッド18  
 は後退又は前進し、それに応じて圧力調整シリンダー1  
 5内部のシリコンオイル19が増減し、前記メガネ用レ  
 ンズ型封入体14の内部の透明液を変化させレンズの曲  
 率を変化させる。

【00008】図5は反射鏡に関するものであって、一  
 側面には平板な固定板21と、他側面の弾性プラスチ  
 ックス板からなる凹状又は凸状の鏡面22とから内部にシ  
 リコンオイルのような透明液23を封入してなる反射鏡  
 型封入体24を形成してある。この反射鏡型封入体24  
 の近接位置に設けた圧力調整シリンダー25の先端部2  
 6を前記反射鏡型封入体24の内部とをパイプ27にて  
 連通させてある。この圧力調整シリンダー25内に収容  
 された液体28を摘み29の螺動により、前記凸レンズ  
 及び凹レンズに示す実施例と同様に反射鏡型封入体24  
 の内部に圧入又は吸引することにより反射鏡の曲率を適  
 宜に変更し得る。

【00009】

【発明の効果】本発明は、上述のように構成してある  
 ので、次に記載するような効果を奏する。請求項1の曲率  
 を変更できるレンズでは、一定の曲率を有する虫眼鏡型  
 の弾性透明性プラスチックレンズ型封入体の内部に内  
 部透明液を封入し、このレンズ型封入体の近接位置に設  
 けた圧力調整シリンダーの先端部を前記レンズ型封入体  
 の内部と連通させ、この圧力調整シリンダーの微調整に  
 より前記内部透明液を圧入又は吸引することにより曲率  
 を変更し得るようにしてあるので、凸レンズの倍率を簡  
 単な操作で無段変速的に自由に変化させることが出来  
 る。

【00010】請求項2の曲率を変更できるレンズで  
 は、一側面の透明性固定板と、他側面の弾性透明性プラ  
 スチックス板とから内部に透明液を封入したレンズ型封

入体を形成し、このレンズ型封入体の近接位置に設けた  
 圧力調整シリンダーの先端部を前記レンズ型封入体の内  
 部と連通させ、この圧力調整シリンダーの微調整により  
 前記前記内部透明液を圧入又は吸引することにより曲率  
 を変更し得るようにしてあるので、メガネ用レンズの倍  
 率も簡単な操作で無段的に自由に変化させることが出来  
 る。

【00011】請求項3の曲率を変更できるレンズで  
 は、内部透明液はシリコンオイルとしてあるので、レン  
 ズの倍率を変えた場合であっても、レンズの屈折率が良  
 好に保たれる。

【00012】請求項4の曲率を変更できる反射鏡で  
 は、一側面の固定板と、他側面の弾性プラスチック板  
 からなる鏡面とから内部にシリコンオイルのような透明  
 液を封入してなる反射鏡型封入体を形成し、この反射鏡  
 型封入体の近接位置に設けた圧力調整シリンダーの先端  
 部を前記反射鏡型封入体の内部に連通させ、この圧力調  
 整シリンダーの微調整によりこの反射鏡型封入体の内部  
 に前記内部透明液を圧入又は吸引することにより曲率を  
 変更し得るようにしてあるので、鏡面（反射面）当たっ  
 た光の反射角度を自由に変化させることが出来る。その  
 ため投影の縮小拡大が自由となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】凸レンズの断面図

【図2】拡大断面図

【図3】メガネ等に使用されるレンズの断面図

【図4】使用状態を示す眼鏡の斜視図

【図5】反射鏡の断面図

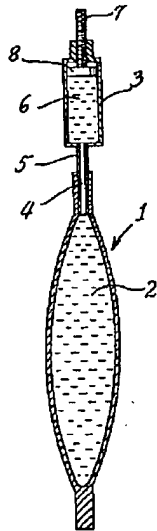
【符号の説明】

- |    |              |
|----|--------------|
| 1  | 凸レンズ型封入体     |
| 2  | 透明液          |
| 3  | 圧力調整シリンダー    |
| 4  | 先端部          |
| 5  | パイプ          |
| 6  | シリコンオイル      |
| 7  | 微調整摘み        |
| 8  | ピストンヘッド      |
| 11 | 透明性固定板       |
| 12 | 弾性透明性プラスチック板 |
| 13 | 透明液          |
| 14 | メガネ用レンズ型封入体  |
| 15 | 圧力調整シリンダー    |
| 16 | 先端部          |
| 17 | パイプ          |
| 18 | ピストンヘッド      |
| 19 | シリコンオイル      |
| 21 | 固定板          |
| 22 | 鏡面           |
| 23 | 透明液          |
| 24 | 反射鏡型封入体      |

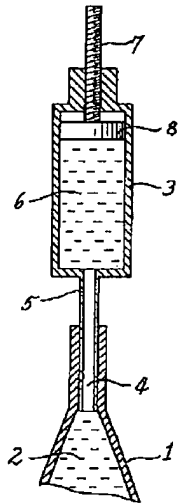
25 圧力調整シリンダー  
26 先端部  
27 パイプ

28 液体  
29 摘み

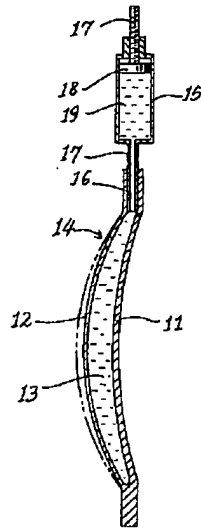
【図1】



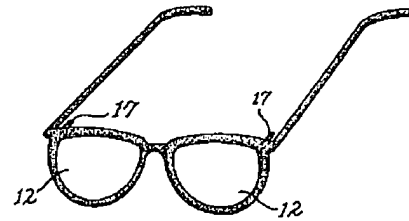
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

